BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER GEDAANTEWISSELING VAN DIPTERA

DOOR

S. C. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN.

(Zie Plaat 4, onder.)

Elk steentje aangedragen tot den opbouw van den grootschen tempel, dien men kennis der natuur heet, zal wel zijne betrekkelijke waarde hebben, al munt het noch door omvang, noch door bewerking uit, en zoo veroorloof ik mij eene zeer geringe en onvolledige waarneming mede te deelen als bijdrage tot de natuurlijke geschiedenis der Diptera. Deze toch, ofschoon zij in de laatste twintig jaren zeer merkwaardige stappen voorwaarts gedaan heeft door het onvermoeide streven van mannen als Westwood, Perris en Frauenfeld, vertoont nog zoo vele leemten, dat iedere, zelfs onaanzienlijke bijdrage aan hare onderzoekers welkom moet zijn.

Zoo is nog weinig bekend omtrent de metamorphose der Dolichopoden, dier vlugge meestal goudglanzige vliegen, die wij des zomers in talrijke scharen de bladeren van lage planten en heesters zien bevolken.

De Geer, dien wij telkens ontmoeten, wanneer van waarnemingen omtrent gedaantewisseling sprake is, heeft de eerste observatie betreffende deze Dipteren-familie gedaan en ons in zijne Mémoires [1]), de levensgeschiedenis van *Dolichopus ungulatus* L. medegedeeld. Na deze waar-

---

1) Vertaling van Goeze, Deel VI, bl 78 vlgg. Plaat 11, fig. 14—22.

neming, die even voor 1776 moet gedaan zijn, komt een verbazend lang tijdperk van stilstand in dezen tak van natuurlijke historie, zoodat wij met eenmaal overspringen tot in het midden dezer eeuw, om te vernemen dat de larven en chrysaliden van *Porphyrops fuscipes* Meig. door Heeger onder den bast van *Pinus abies* aangetroffen werden, dat zekere soort van *Systenus* door von Heyden uit afgevallen hout werd opgekweekt en dat Staeger de larve van *Dolichopus popularis* Wied. aangetroffen heeft onder beukenschors. Voeg hier nu nog bij een opstel van den heer Laboulbène (*Metamorphoses d'un Diptère de la famille des Dolichopodes; Systenus adpropinquans* Löw, par Mr. le Dr. Alex. Laboulbène, *dans les Annales de la Société entom. de France*, 5e Série, tome 3, p. 49, avec figures Pl. 5), en gij zult, zoo ik mij niet vergis, alles bijeen hebben, wat tot nog toe over de gedaantewisseling der insecten dier familie wereldkundig gemaakt is.

Ik durf dus gerust met mijne zeer geringe bijdrage voor den dag komen.

Op den 19en Junij, daags na de excursie van 1876, bevond ik mij met drie vrienden aan den Scheldedijk bij Woensdrecht, zoekende naar onbekende of ten minste zeldzame insecten, toen een hunner, de heer Groll, mij opmerkzaam maakte op zekere eivormige zandhuisjes (fig. 1) die aldaar in de nog vrij natte klei der schorren te vinden waren. Een daarvan brak in onze handen en vertoonde ons in zijn omhulsel een geelwit popje; drie anderen deed ik in eene doos en nam hen mede naar huis.

Den volgenden dag onvoorzigtig onder meer andere dozen, het doosje waarin de cocons waren openende in een vertrek waarvan het raam openstond, had ik de smart van plotseling eene vlieg daaruit te zien ontsnappen, die zoo vlug verdween, dat ik zelfs niet bespeuren kon tot welke familie zij behoorde. Ik zag echter met een oogopslag dat er geen tweede vlieg in de doos was en begon nu met voorzigtigheid een der eivormige hulsels te openen en vond

daarin een popje, dat ik bij fig. 2 vergroot afgebeeld heb. Dit popje kwam mij zeer merkwaardig voor. Het was dik en bultig van thorax, met den kop ingedrukt en neergebogen en het achterlijf daaronder eenigzins naar de buikzijde gekromd. Op den kop zag men een paar bruine verhevenheden, de bovenste breeder en stomper dan de onderste; onder den kop was een uitspringend tentaculum als een baardje. De poot- en vleugelscheeden waren duidelijk te herkennen en naar de borst en tevens naar beneden gebogen; aan hare spitsen waren zij okerbruin, even als de uitsteeksels aan den kop; op de rugzijde stonden eenige korte haren steil overeind. Aan zes ringen van het abdomen zag men aan de rugzijde eene rij van korte stijve borstels in de gedaante van een' kam en aan het laatste lid zag men geheel onder aan twee bruine stijve doorntjes en naar de buikzijde toe twee gekromde bruine haakjes. Het merkwaardigste echter van deze pop waren twee schoorsteenvormige kokertjes op den thorax-rug, waaruit zich naar boven twee ongelede bruine buisjes verhieven, op wier top nog een klein priemvormig of langwerpig-kegelvormig deel te zien was.

Dat deze buisjes ademhalingswerktuigen waren, was duidelijk genoeg, de vraag was echter waartoe zij der pop dienstig waren als zij binnen een *gesloten* coconnetje bevat was. Hier was oogenschijnlijk tegenstrijdigheid en wel eene die niet zoo gemakkelijk scheen op te lossen. Eerst bezag ik de brokstukken van het cocon en bevond dat dit van klei- en zandkorrels vervaardigd, van buiten eenigzins ruw, doch van binnen glad en glanzig was, zonder eenige opening op den top. Ik bezag daarna de buisjes onder het microscoop en vond hen hol, doch niet uit leedjes zamengesteld, behalve het bovenste priemvormige leedje; op zijde vond ik iets dat op een' naad geleek (zie fig. 3). Na dit onderzoek stelde ik mij de zaak op deze wijze voor. De larve heeft hoogstwaarschijnlijk in het kleiachtig en zanderig aanspoelsel der schorreplaat geleefd en van die sub-

stantie onder water haar cocon vervaardigd; zoolang dit nat was had de lucht uit het water door de poreusheid der zandbekleeding toegang tot het inwendige of wel de chrysalide kon met de fijne priempjes aan het einde der buizen door het klei-omhulsel doordringen; toen echter het cocon buiten het water kwam te liggen, trok in het laatste geval de pop hare priempjes terug, die door het indroogen van het omhulsel beklemd geraakten. In het eerste geval bleef het cocon altijd gesloten, doch poreus, in het tweede werden de bijna onzigtbare openingen, door de priempjes der luchtbuizen veroorzaakt, door het indroogen van het cocon gesloten en de pop zou onvermijdelijk moeten stikken, indien niet de vloed, door het cocon te verwerken, haar op nieuw de gelegenheid verschafte lucht uit het water op te nemen.

Mijne popjes waren dus ter dood gedoemd, zoo het cocon niet verbroken werd. Werkelijk veranderde wel de chrysalide uit het cocon dat ik den 20[en] Julij verbroken had, maar die uit het andere cocon, dat ik eerst twee dagen later opende, is ineengeschrompeld, verdroogd en bruinzwart geworden.

Ik behoefde niet lang in de onzekerheid te blijven welke vlieg in dit popje ingewikkeld lag, want 8 dagen nadat ik het afgebeeld had, zag ik tot mijn genoegen eene Dolichopode onder het glas rondloopen en met behulp van Schiner's *Diptera Austriaca* kon ik bepalen dat mijn insect tot het genus *Machaerium* behoorde, doch ik behoefde de voorlichting van onzen uitstekenden Dipteroloog van der Wulp om tot de wetenschap van den soortsnaam te geraken. Deze zou eigenlijk zijn *Maritimae* Hal., want onder dien naam heeft Haliday ons insect beschreven in het *Zoological Journal*, V, 352, n°. 1; doch daar dit adjectivum in genitivo op geen voorgaand woord slaat, neem ik de vrijheid aan een lapsus calami of eene drukfout te denken en noem het insect *Machaerium maritimum.*

De beschrijving der imago is als volgt:

Lengte 5 mm. Het dier is voor eene Dolichopode vrij kort en gedrongen, de kleur goudgroen en grijs (verg. fig. 4). De kop is schijfvormig, de schedel tusschen de oogen ingedeukt, het achterhoofd uitgehold. De oogen ovaal, na den dood paarsbruin, in het leven purperblaauw, geel en oranje in verticale ineensmelting; het voorhoofd daartusschen driehoekig en goudgroen; het aangezigt en de monddeelen naar het vallen van het licht donkergrijs of zilver. De lange sprieten, in omtrek afgebeeld bij fig. 5, zwart; de rand om de oogen wit, het achterhoofd grijsgroen, de baard sneeuwwit.

Thorax op den rug goudgroen, met twee naar het vallen van het licht blaauwgroene of bronskleurige langsstrepen: de zijden iriseren in goudgroen en zilvergrijs, het schildje in blauwgroen en zilvergrijs, de metathorax is groen.

Vleugels doorschijnend, iriserend met gele inplanting; kolfjes geel. Heupen en apophysen grijs. De pooten licht okergeel, dik met zwarte haren en borstels bezet; tarsen bruinachtig, voorste tarsen met groote witte zuiglappen. Het achterlijf goudgroen met grijzen weerschijn en zwarte haartjes, die uit zwarte stipjes oprijzen.

De schedel en de rug van den thorax zijn met zwarte gekromde borsteltjes bezet.

Wegens de groote zuiglappen aan de voorpooten, hetgeen volgens Haliday een kenmerk van het mannetje is, kan mijn voorwerp niet anders dan een mannetje zijn, ofschoon de genitaliën, bij andere geslachten der Dolichopoden zoo duidelijk, hier naauwelijks zigtbaar waren.

Met deze beschrijving stemt die van Haliday nagenoeg in alle opzigten overeen.

Laat ons nu aan het einde nagaan in welke bijzonderheden de pop van *Machaerium maritimum* van de overigen, die in deze familie beschreven zijn, verschilt.

Van die van *Dolichopus ungulatus* L. naar de beschrijving en afbeelding van de Geer, verschilt zij in menig opzigt. Vooreerst toch heeft deze, volgens de afbeelding een' zon-

derlingen, boven den thorax uitstekenden kop met drie vrij groote stekels, waarvan de Geer zegt dat 2 daarvan eenigzins geleken op een geopenden bek, ten andere heeft haar achterlijf negen ringen volgens text en plaat en dus een meer dan bij ons voorwerp; ten derde zijn bij *Ungulatus* ook wel twee hoorntjes of buisjes op den thorax te zien, doch deze zijn zeer kort, steken slechts even boven den kop uit en hebben geen dikker kegelvormig basaalstuk, gelijk onze soort zoo duidelijk vertoont. Eindelijk was het popje van *Ungulatus* niet in een cocon ingesloten, maar schijnt — als ik de beschrijving wel versta — geheel los in de aarde gelegen te hebben.

Het komt mij voor dat de Senator von Heyden, die eene soort van *Systenus* uit hout opkweekte, noch hare larve, noch hare chrysalide gezien heeft en omtrent de popjes door Heeger en Staeger waargenomen weet ik niets te zeggen, aangezien het mij onbekend bleef of en waar hunne waarnemingen gepubliceerd zijn, maar wat den *Systenus adpropinquans* van Laboulbène betreft, ben ik in staat vrij naauwkeurige vergelijking te maken, daar hij zijn voorwerp omstandig beschreven en keurig afgebeeld heeft. Zijne chrysalide heeft wel in het algemeen denzelfden vorm als de mijne, doch er bestaan toch tusschen beide zeer belangrijke verschillen. Zoo is de kop bij zijne pop niet zoo sterk gebogen, maar van twee veel grooter uitstekende doornen voorzien; ik zeg twee, want Laboulbène's text zegt duidelijk: « la partie antérieure de la tête est munie de deux fortes épines noirâtres », maar zijne figuur 9 toont even duidelijk aan dat er vier zijn. Boven op den kop staan, altijd volgens fig. 9, vier borsteltjes, daarentegen echter staan geen haren of borstels op den thorax. Volgens de teekening bij fig. 6 zouden er ovale oogbedekkingen te zien zijn, waarvan echter de text niet gewaagt. Boven op den thorax staan ook twee luchtbuizen, maar veel korter en anders gevormd dan bij de onzen. Het onderstuk, dat aan de onzen gezien wordt, ontbreekt daar, zoomede het

eenigzins scheef staande puntje; daarentegen is het laatste derde gedeelte afgebeeld als geringeld of ten minste van dwarse inkervingen voorzien, terwijl in den text gesproken wordt van «noueux».

Voorts bespeur ik nog de beide volgende verschillen: de pooten zijn bij den *Systenus* tot aan het voorlaatste abdominaal segment uitgestrekt en het laatste segment vertoont in het geheel geene haken, noch aan de buik-, noch aan de rugzijde. Eindelijk mag ik niet verzwijgen dat Laboulbène aan de ringen van het achterlijf ter wederzijde zeven zeer kleine stigmata heeft bespeurd, die ik bij mijne chrysalide niet heb kunnen waarnemen.
